

09/890407

PCT/JP01/00059

#5 10.01.01

日本国特許庁

PATENT OFFICE  
JAPANESE GOVERNMENT

3P01/59

REC'D 02 MAR 2001

WIPO PCT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日

Date of Application:

2000年 1月11日

EKU

出願番号

Application Number:

特願2000-002793

出願人

Applicant(s):

株式会社東芝

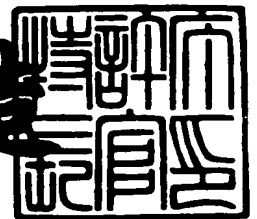
**PRIORITY  
DOCUMENT**

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

2001年 2月16日

特許庁長官  
Commissioner,  
Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2001-3007239

【書類名】 特許願

【整理番号】 A009904628

【提出日】 平成12年 1月11日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 B66B 1/24

【発明の名称】 エレベータ非常止め装置

【請求項の数】 5

【発明者】

    【住所又は居所】 東京都府中市東芝町1番地 株式会社東芝府中工場内

    【氏名】 佐々木 宏忠

【特許出願人】

    【識別番号】 000003078

    【氏名又は名称】 株式会社 東芝

【代理人】

    【識別番号】 100058479

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 鈴江 武彦

    【電話番号】 03-3502-3181

【選任した代理人】

    【識別番号】 100084618

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 村松 貞男

【選任した代理人】

    【識別番号】 100068814

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 坪井 淳

【選任した代理人】

    【識別番号】 100092196

    【弁理士】

【氏名又は名称】 橋本 良郎

【選任した代理人】

【識別番号】 100091351

【弁理士】

【氏名又は名称】 河野 哲

【選任した代理人】

【識別番号】 100088683

【弁理士】

【氏名又は名称】 中村 誠

【選任した代理人】

【識別番号】 100070437

【弁理士】

【氏名又は名称】 河井 将次

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011567

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 エレベータ非常止め装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 楔状体を用いて摺動部をガイドレールに押し付けることにより、前記摺動部と前記ガイドレールとに摩擦力を生じさせエレベーターかごを非常停止させるエレベータ非常止め装置において、

前記楔状体は、前記ガイドレールと前記摺動部材とに摺動する面に対し直角方向の寸法が制動力に応じて変化する機構を具備することを特徴とするエレベータ非常止め装置。

【請求項 2】 前記楔状体は、前記楔状体の外側斜面部を有する固定部と、前記摺動部を有する楔状可動部とからなり、該可動部は前記固定部の内側斜面部に沿って移動可能であり且つその上部が弾性体を介して前記固定部と係合されていることを特徴とする請求項 1 記載のエレベータ非常止め装置。

【請求項 3】 前記弾性体と前記可動部及び前記弾性体と前記固定部との間にそれぞれ摺動体を介して前記固定部と前記弾性体及び前記弾性体と前記可動部が係合されていることを特徴とする請求項 2 記載のエレベータ非常止め装置。

【請求項 4】 前記弾性体は、荷重と撓みとの関係が所定荷重まで撓みが小さい又は零であり、前記所定荷重以上では荷重と撓みの関係がほぼ比例関係にあることを特徴とする請求項 2 又は 3 記載のエレベータ非常止め装置。

【請求項 5】 前記弾性体は、初期圧を与えた気体を封入したピストンを具備することを特徴とする請求項 4 記載のエレベータ非常止め装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、かごの上昇又は下降速度が法定速度を超えたとき、かごを非常停止させるエレベータ非常止め装置に係り、特に、10 m/s を超えるような高速なエレベーターに適用して好適なエレベータ非常止め装置に関する。

【0002】

【従来技術】

エレベーターでは、安全装置として建築基準法施行令第129条第七号において、下降するかごの速度が規定された値を超えると、かごの降下を自動的に制止する装置の設置が義務づけられている。このため図11に示すように昇降路上部の機械室には、かご20の速度を検出する調速機14が設置されている。

【0003】

調速機14には、中間部がかご20のセフティリンク17に接続された調速機ロープ15が巻装され、かごの昇降に伴い調速機14が回転するようになっている。調速機ロープ15の下部は、調速機ロープ張り車16に巻装され、調速機ロープ15には適当な張力が与えられている。

【0004】

調速機14は、予め設定された速度を超えると、調速機14に組み込まれたロープつかみ部19が動作し、調速機ロープ15を把持する。これによりセフティリンク17が作動し、下降するかご20の引き上げ棒2の下降を止める。即ち、かご20側から見ると、引き上げ棒2は上昇し、引き上げ棒2の下端に連結された、詳細は図12及び図13に示す楔状体3も引き上げられ、楔状体3とガイドレール1との間に摩擦力を生じ、かご20を非常停止させる。

【0005】

図12は従来のエレベータ非常止め装置の一例を示す正面図、図13は図12のB-B断面図である。図12及び図13において、このエレベータ非常止め装置18は、かご20の下梁に、その上面が固定されている。また、図示しない平面図では、ほぼ正方形の上部板9Aと、この上部板9Aとほぼ同形であり且つ板厚がわずかに薄い下部板9Bに上下が溶接される山形鋼製の図示しない一对の柱とにより、該エレベータ非常止め装置18の骨組が構成されている。図13に示すように、上部板9Aと下部板9Bの前面中央部とには、鎖線で示すガイドレール1の頭部が遊嵌するU字状の溝9aが形成されている。

【0006】

図12に示すように、上部板9Aの前端両側の下面には、段付き部9dが形成され、下部板9Bの前端両側の上面には、略凸字状のガイド受け9bが形成されている。このガイド受け9bの外側上面には、水平な段付き部9cが前述した上

部板 9 A の段付き部 9 d と対称的に形成されている。

【0007】

これらの段付き部 9 c, 9 d には一対の案内板 6 が設けられている。すなわち、一対の案内板 6 は、略コの字状に形成され、その上下端の対向側には係止部 6 a, 6 b が突設されている。よって、一対の案内板 6 の係止部 6 a, 6 b は、段付き部 9 c, 9 d の外側から挿入されると共に案内板 6 の対向面は、下側の間隔が広がって傾斜している。

【0008】

左右の案内板 6 の外側には、コ字状の溝 6 c が形成され、この溝には図 12 に示すように U 字状形成された厚板製の板バネ 7 の両端が遊嵌している。

【0009】

この板バネ 7 の両端には一対の押圧座 8 が内側から予め挿入されている。この押圧座 8 の頭部の半球部分の大部分は、案内板 6 の溝 6 c の上下に形成された半球状の凹部に嵌合し、これにより半球部分は、板バネ 7 の復帰力によって凹部に押圧され、もって板バネ 7 はその姿勢を維持している。

【0010】

符号 2 は前述した引き上げ棒を示し、帯板状の鋼材から製作されている。この引き上げ棒 2 の下端には、ピンを介して略台形状の楔状体 3 の下端が連結されている。この楔状体 3 の前後面の外面側には、図 12 に示すように、外側斜面と平行な案内溝が形成されている。同じく前述した各案内板 6 の対向側の前後面にも、図 12 で示す案内溝が形成されている。

【0011】

この案内板 6 に形成された案内溝と、前述した楔状体 3 に形成された案内溝とは、図 13 で示すように略樋状に形成された保持板 4 A の両側の曲げ部が嵌合している。前後の保持板 4 A の中心線に形成された数箇所の軸穴には、ローラ 5 A の両端に突設された軸部が挿入されている。

【0012】

したがって、保持板 4 A は、案内板 6 に形成された溝に片側が嵌合した曲げ部によって、ローラ 5 A と共に上方へ移動自在となっている。なお、このエレベ-

タ非常止め装置 18 はかごの他側にも設けられており、さらにつり合いおもりにも取付けられることがある。

#### 【0013】

このように構成されたエレベータ非常止め装置 18 においては、図 11 に示すかご 20 又は、図示しないつり合いおもりの下降速度が規定された値を超えると、調速機ロープ 15 が調速機 14 のロープつかみ部 19 で把持される。そして、引き上げ棒 2 がかご 20 より先に停止し、かご 20 及び案内板 6 に対して相対的に上昇する。これにより、この引き上げ棒 2 の下端に係止された楔状体 3 が、かご 20 又はつり合いおもりに対して上昇する。すると、一对の楔状体 3 の対向面がガイドレール 1 の頭部の側面に押圧されて、ガイドレール 1 を両側から挟み、かご 20 又はつり合いおもりは停止する。

#### 【0014】

楔状体 3 と共に上昇する保持板 4 A に挿入されたローラ 5 A は、楔状体 3 と案内板 6 との間の摩擦を減らし、楔状体 3 の上昇動作を円滑にし、ガイドレール 1 への押圧力の低下を防ぐために組み込まれている。

#### 【0015】

##### 【発明が解決しようとする課題】

一般に、動摩擦係数は、摺動速度に関係なく摺動材の材質や摺動面の状態等で決まる一定の値をとるが、摺動速度が  $10 \text{ m/s}$  を超える領域では速度の増加に伴い動摩擦係数が低下することが実験的に確認されている。

#### 【0016】

ところが従来のエレベータ非常止め装置では、予め設定されたバネ力で一对の楔状体をガイドレールへ押圧する、即ち、常に一定の押し付け力で楔状体とガイドレール間が摺動する。

#### 【0017】

このため動摩擦係数の変化が、そのまま制動力の変化になり、 $10 \text{ m/s}$  を超える高速なエレベーターにおいては、エレベータ非常止め装置による非常制動は図 3 (a) に示すように制動初期は速度が速く、また摩擦係数が小さい。このため、減速度が小さく、また停止する直前では、速度が遅く且つ摩擦係数が大きい

ため、減速度が大きくなる。

【0018】

前述の建築基準法施行令では、非常制動時の平均減速度は0.35G～1.0Gにすることが規定されているため、速度15m/s以上での非常制動では停止直前の減速度が非常に大きくなり、乗客の負担が大きくなってしまう。

【0019】

本発明の目的は、高速エレベーターの非常制動時の減速度を一定に保ち、安全に乗りかごを停止させるエレベータ非常止め装置を提供することにある。

【0020】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために請求項1に係るエレベータ非常止め装置は、楔状体が、ガイドレールと摺動部材とに摺動する面に対し直角方向の寸法が制動力に応じて変化する機構を具備するようにした。

【0021】

これにより楔状体をガイドレールに押し付ける力を調整してエレベータ非常止め装置の制動力を一定に保つことが可能となる。

【0022】

請求項2に係るエレベータ非常止め装置は、楔状体の外側斜面部を有する固定部と摺動部材を有する楔状可動部とからなり、該可動部は前記固定部の内側斜面に沿って移動可能であり且つその上部が弾性体を介して前記固定部と係合されている構成とした。

【0023】

これにより前記可動部はエレベータ非常止め装置の制動力に応じて固定部内側斜面を移動し、楔状体全体の幅を調節してエレベータ非常止め装置の制動力を一定に保つことが可能となる。

【0024】

請求項3に係るエレベータ非常止め装置は、楔状体の外側斜面部を有する固定部と摺動部材を有する楔状可動部とからなり、該可動部は前記固定部の内側斜面に沿って移動可能であり且つその上部が弾性体を挟む1対の摺動体を介して固定部



と係合されている構成とした。

【 0 0 2 5 】

これにより前記可動部はエレベータ非常止め装置の制動力に応じて固定部内側斜면을滑らかに移動し、楔状体全体の幅をより微細に調節してエレベータ非常止め装置の制動力を一定に保つことが可能となる。

【 0 0 2 6 】

請求項 4 に係るエレベータ非常止め装置は、楔状体の外側斜面部を有する固定部と摺動部材を有する楔状可動部とからなり、該可動部は前記固定部の内側斜面に沿って移動可能であり且つその上部が荷重及び撓みの関係が 2 段階に変化する弾性体を介して前記固定部と係合されている構成とした。

【 0 0 2 7 】

これにより前記可動部はエレベータ非常止め装置の過度な制動力に対して固定部内側斜면을移動し、楔状体全体の幅をより微細に調節してエレベータ非常止め装置の制動力を一定に保つことが可能となる。

【 0 0 2 8 】

請求項 5 に係るエレベータ非常止め装置は、楔状体の外側斜面部を有する固定部と摺動部材を有する楔状可動部とからなり、該可動部は前記固定部の内側斜面に沿って移動可能であり且つその上部が初期圧を与えたピストンを介して前記固定部と接続されている構成とした。

【 0 0 2 9 】

これにより可動部はエレベータ非常止め装置の過度な制動力に対してのみ固定部内側斜면을移動し、楔状体全体の幅をより微細に調節してエレベータ非常止め装置の制動力を一定に保つことが可能となる。

【 0 0 3 0 】

【発明の実施の形態】

以下に係る本発明のエレベータ非常止め装置の一実施形態を図面を参照して説明する。

【 0 0 3 1 】

図 1 は本発明に係るエレベータ非常止め装置の第 1 の実施の形態を示す図で、

従来の技術で示した図 1 1 に対応する図である。図 2 (a) は図 1 の楔状体 3 を模式的に図示したものである。尚、図 2 (a) は制動力が小さい時の模式図、図 2 (b) 制動力が大きい時の模式図である。

【 0 0 3 2 】

図 1 及び図 2 (a) において、従来の技術で示した図 1 1 と異なるところは、楔状体 3 が、可動部 3 a と固定部 3 b とに分割された構成となっていることである。

【 0 0 3 3 】

固定部 3 b は、図 1 1 に示す従来のエレベータ非常止め装置の楔状体 3 と同様に外側斜面部を有し、該外側斜面部にはローラ 5 A が配置され案内板 6 の斜面に沿って上方へ移動自在となっている。固定部 3 b の外側斜面部と対向する面は、外側斜面とは逆向きの傾斜の内側斜面部が形成されている。固定部 3 b の内側斜面近くの前後面には、図 1 に示すように、外側斜面側と同様に内側斜面に平行な案内溝が形成されている。

【 0 0 3 4 】

可動部 3 a は、上端が幅広の略台形状をなし、ガイドレール 1 に対向する面には摺動部 1 1 を有し、固定部 3 b に対向する面は固定部 3 b の内側斜面に平行な斜面を形成している。可動部 3 a の前後面には、固定部 3 b の内側斜面側の案内溝と同様に斜面に平行な案内溝が形成されている。

【 0 0 3 5 】

固定部 3 b と可動部 3 a の案内溝は、案内板 6 と楔状体 3 とを連結する保持板 4 A 及びローラ 5 A と同様の機構で、保持板 4 B 及びローラ 5 B により可動部 3 a が固定部 3 b に対して上下に移動自在となるように連結されている。

【 0 0 3 6 】

可動部 3 a の上部側は、図 1 に示すように金属片等による弾性体 1 0 を介して固定部 3 b と接続されており、弾性体 1 0 の上下方向の変形に伴い固定部 3 b の内側斜面に沿って移動するように構成されている。

【 0 0 3 7 】

また弾性体 1 0 は、コイルバネ等から成る位置規制体 1 3 により、緩やかに固

定部 3 b に固定され、その水平方向の位置を保つようになっており、保持板 4 C により楔状体 3 から脱落しないように保持されている。

## 【 0 0 3 8 】

かご 2 0 の下降速度が調速機 1 4 に設定された速度を超えると調速機 1 4 に組み込まれたロープつかみ部 1 9 が動作して調速機ロープ 1 5 を把持する。

## 【 0 0 3 9 】

これによりセフティリンク 1 7 が作動して下降するかご 2 0 の引き上げ棒 2 がかご 2 0 に対して相対的に引き上げられる。引き上げ棒 2 の下端に連結された楔状体 3 はかご 2 0 に対して相対的に上昇し、楔状体 3 の摺動部 1 1 とガイドレール 1 との間に摩擦力即ち制動力が生じる。

## 【 0 0 4 0 】

制動開始直後は、摺動部 1 1 とガイドレール 1 との摺動速度が速いため、動摩擦係数が小さく制動力は小さい。したがって可動部 3 a は摺動部 1 1 から比較的小さな上昇力を受け、弾性体 1 0 の撓みも比較的小さいため可動部 3 a は固定部 3 b の内側斜面の中間部付近で釣り合い、制動を行う。

## 【 0 0 4 1 】

制動が進み摺動部 1 1 とガイドレール 1 との摺動速度が小さくなると、動摩擦係数が大きくなり、制動力が大きくなって弾性体 1 0 の撓みも大きくなるため、可動部 3 a は固定部 3 b に対して相対的に上昇する。

## 【 0 0 4 2 】

可動部 3 a は固定部 3 b の内側斜面に沿って上昇するため、その水平方向位置が固定部 3 b 側に近づく（ガイドレールから離れる方向）、即ち楔状体 3 全体としての幅（図 2 a, 2 b の X 寸法）が小さくなる。これによりバネ 7 の撓みが小さくなり、楔状体 3 の摺動部 1 0 をガイドレール 1 に対して押し付ける力が小さくなる。

## 【 0 0 4 3 】

制動力（摩擦力）は、動摩擦係数と押し付け力との積であるので、摺動速度が小さくなって動摩擦係数が大きくなっても、楔状体 3 をガイドレール 1 に押し付ける力が減少するので、図 3（b）に示すように、エレベータ非常止め装置の制

動力はほぼ一定に保たれ、非常制動の後半になって制動力が上昇することなく、安全にかごを非常停止させることができる。尚、図 3 (a) は従来のエレベータ非常止め装置の制動特性を示す図、図 3 (b) は本発明のエレベータ非常止め装置の制動特性を示す図である。

## 【 0 0 4 4 】

次に図 4、図 5 を参照して本発明の第 2 の実施形態について説明する。図 4、図 5 はそれぞれ第 1 の実施形態の図 1 及び図 2 (a) に相当する。第 1 の実施形態と異なる点は、弾性体 1 0 の上下に摺動体としてのローラ 5 C を配置していることである。

## 【 0 0 4 5 】

一般に、エレベータ非常止め装置の制動力は、楔状体 3 一個当たり 5 0 0 k g f ～数 t f である。この荷重は、そのまま可動部 3 a から弾性体 1 0 を介して固定部 3 b に伝わるため、弾性体 1 0 と可動部 3 a 及び固定部 3 b との間の摩擦力は 5 0 ～数百 k g f に上る。

## 【 0 0 4 6 】

このため、制動中の動摩擦係数の変化に追従して可動部 3 a を動かし、楔状体 3 の幅を微細に調整するために、可動部 3 a は、固定部 3 b との相対変位を滑らかにを行う必要がある。

## 【 0 0 4 7 】

本発明の第 2 の実施形態では、ローラ 5 C を弾性体 1 0 の上下に弾性体 1 0 を挟むように配置することで、可動部 3 a の滑らかな動きを実現し、制動力の調整をより微細に行えるようにしている。なお、ローラに代えて車輪を設けたり、又は摺動面にシリコンやテフロンをコーティングとともよく、またローラを配さない第 1 の実施形態でも、制動力の調整を行わない従来の実施形態に比べて飛躍的に効果があることはいうまでもない。

## 【 0 0 4 8 】

図 6、図 7 は本発明の第 3 の実施形態である。図 6、図 7 はそれぞれ第 1 の実施形態の図 1 及び図 2 (a) に相当する。第 1 の実施形態と異なる点は弾性体 1 0 に、焼き嵌め等により初期圧規制体 2 1 を取り付けた点である。弾性体 1 0 は

初期圧規制体 2 1 により部分的に内圧が高まるため、弾性体 1 0 の荷重及び撓み特性は図 8 ( 1 ) のようになる。

## 【 0 0 4 9 】

エレベータ非常止め装置の平均制動力を、楔状体 3 一個当たり 1 t f とすると、動摩擦係数の変化による制動力の変化は、概ね 7 0 0 k g f ~ 1 3 0 0 k g f 程度である。この制動力の変化による可動部 3 a の変位は、7 0 0 k g f 時で固定部 3 b 内側斜面の中間付近、1 3 0 0 k g f 時で固定部 3 b 内側斜面部の最上部付近となる。つまり可動部 3 a の移動可能範囲のうちの約半分程度しか制動力の調整に使用していないことになる。

## 【 0 0 5 0 】

そこで本発明の第 3 の実施形態では、例えば前述の例の 7 0 0 k g f までは初期圧により撓みがほとんど無く、即ち可動部 3 a は固定部 3 b の内側斜面部の下部付近に留まり、7 0 0 k g f を超える荷重当たりの撓み量が増え、可動部 3 a は固定部 3 b の内側斜面部を上昇して 1 3 0 0 k g f 時には内側斜面部の最上部付近に移動するようにしたものである。

## 【 0 0 5 1 】

これにより可動部 3 a の移動範囲のほとんどを使用して制動力の調整が行え、より安定した制動特性を提供することができる。

## 【 0 0 5 2 】

図 9、図 1 0 は本発明の第 4 の実施形態である。図 9、図 1 0 はそれぞれ第 3 の実施形態の図 6 及び図 7 に相当する。

## 【 0 0 5 3 】

本実施形態が、第 3 の実施形態と異なる点は弾性体 1 0 及び初期圧規制体 2 1 のかわりに気体を封入したピストン 2 2 を設置した点である。

## 【 0 0 5 4 】

第 3 の実施形態では初期圧規制体により弾性体の初期圧を与えているため、その初期圧は部分的にしか与えることができず、図 8 ( 1 ) のように概ね 2 段階に変化する荷重及び撓み特性となる。

## 【 0 0 5 5 】

これに対し、第 4 の実施形態では、高圧の気体を封入したピストン 2 2 を用いることでその荷重・撓み特性を図 8 ( 2 ) のようにすることができる。

【 0 0 5 6 】

このため前述の例では 7 0 0 k g f までは可動部 3 a は固定部 3 b の最下部に位置し、可動部 3 a の移動範囲全てを制動力の調整に使用することができ、さらに安定した制動特性を提供することができる。

【 0 0 5 7 】

【発明の効果】

以上説明したように請求項 1 に記載の発明によれば楔状体の幅をエレベータ非常止め装置の制動力に応じて変化させるような構成にしたことで、楔状体をガイドレールに押し付ける力を調整することができ、摩擦係数が変化しても制動力を一定に保つエレベータ非常止め装置を提供することができる。

【 0 0 5 8 】

請求項 2 の発明によれば楔状体の外側斜面部を有する固定部と、固定部の内側斜面に沿って移動可能でその上部が弾性体を介して固定部と係合されている摺動部材を有した楔状の形状をした可動部とからなる構成としたことで、可動部はエレベータ非常止め装置の制動力に応じて固定部内側斜面を移動し、楔状体全体の幅を調節して制動力を一定に保つエレベータ非常止め装置を提供することができる。

【 0 0 5 9 】

請求項 3 の発明によれば弾性体を一对の摺動体で挟んで可動部と固定部を係合する構成としたことで、請求項 2 の発明の効果に加え可動部はより滑らかに固定部内側斜面を移動し、楔状体全体の幅を調節して制動力を一定に保つエレベータ非常止め装置を提供することができる。

【 0 0 6 0 】

請求項 4 の発明によれば弾性体の荷重・撓み特性をある荷重までは撓みが小さくあるいは零で、それ以降は荷重と撓みの関係がほぼ比例関係になるような構成としたことで可動部の移動範囲の多くの部分を制動力の調整に使用することができ、より制動力の安定したエレベータ非常止め装置を提供することができる。

【 0 0 6 1 】

請求項 5 の発明によれば弾性体として初期圧を与えた気体を封入したピストンを用いる構成としたことで可動部の移動範囲の全てを制動力の調整に使用することができ、さらに制動力の安定したエレベータ非常止め装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明のエレベータ非常止め装置の第 1 の実施形態を示す平面図。

【図 2】

本発明のエレベータ非常止め装置の楔状体の構造を説明する模式図。

【図 3】

エレベータ非常止め装置の制動特性を示す図。

【図 4】

本発明のエレベータ非常止め装置の第 2 の実施形態を示す平面図。

【図 5】

本発明のエレベータ非常止め装置の第 2 の実施形態の楔状体の構造を説明するための模式図。

【図 6】

本発明のエレベータ非常止め装置の第 3 の実施形態を示す平面図。

【図 7】

本発明のエレベータ非常止め装置の第 3 の実施形態の楔状体の構造を説明するための模式図。

【図 8】

本発明のエレベータ非常止め装置の第 3 及び第 4 の実施形態の弾性体の荷重、撓み特性を示すグラフ。

【図 9】

本発明のエレベータ非常止め装置の第 4 の実施形態を示す平面図。

【図 1 0】

本発明のエレベータ非常止め装置の第 4 の実施形態の楔状体の構造を説明する

ための模式図。

【図 1 1】

エレベータ非常止め装置の設置環境を示す、エレベーター昇降路の断面概略図

【図 1 2】

従来のエレベータ非常止め装置の一例を示す平面図。

【図 1 3】

図 1 2 の正面図。

【符号の説明】

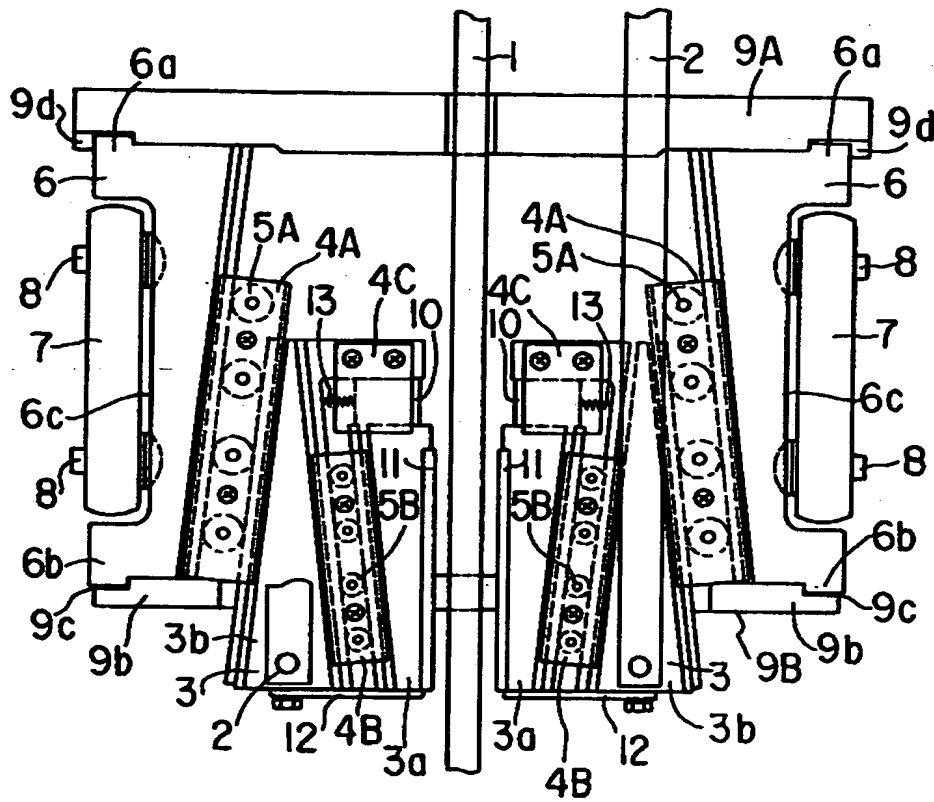
1…ガイドレール、2…引き上げ棒、3…楔状体、3 a…可動部、3 b…固定部、4 A, 4 B, 4 C…保持板、5 A, 5 B, 5 C…ローラ、6…案内板、6 a, 6 b…係止部、6 c…コ字状溝、7…板バネ、8…押圧座、9 A…上部板、9 B…下部板、9 a…U字状溝、9 b…ガイド受け、9 c, 9 d…段付き部、10…弾性体、11…摺動部、12…支え板、13…位置規制体、14…調速機、15…調速機ロープ、16…ロープ緊張用張り車、17…セフティリンク、18…エレベータ非常止め装置、19…ロープつかみ部、20…かご、21…初期圧規制体、22…ピストン。



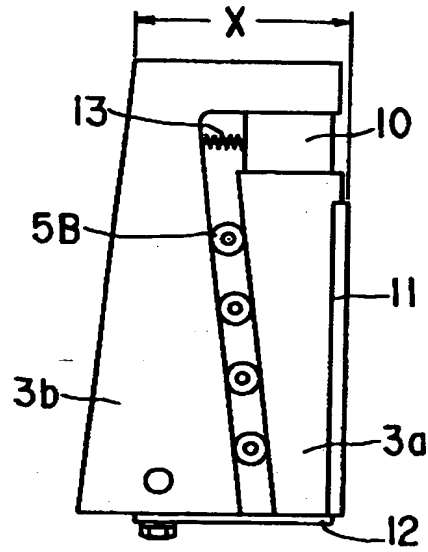
【書類名】

図面

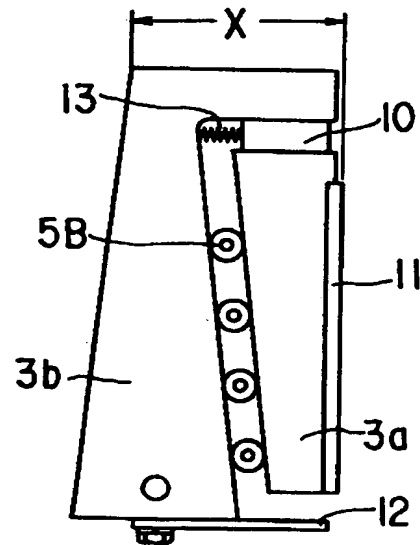
【図1】



【図 2】

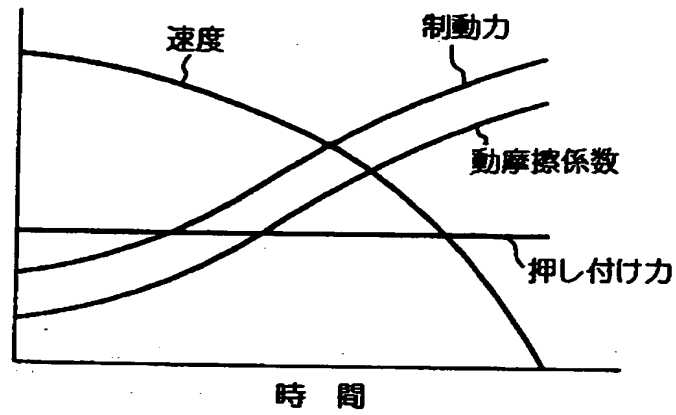


(a)

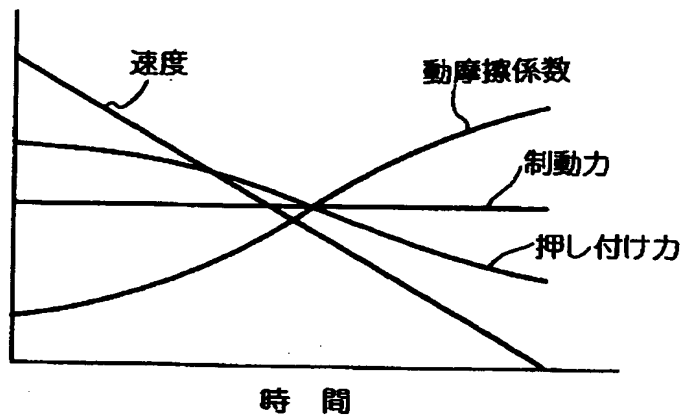


(b)

【図3】

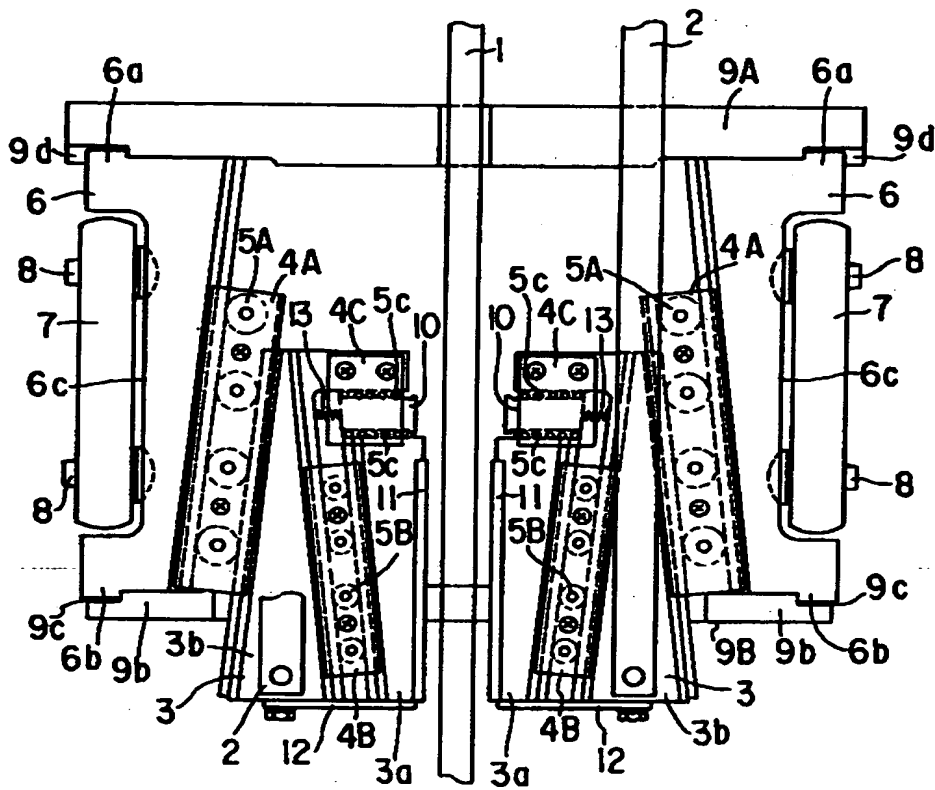


(a)

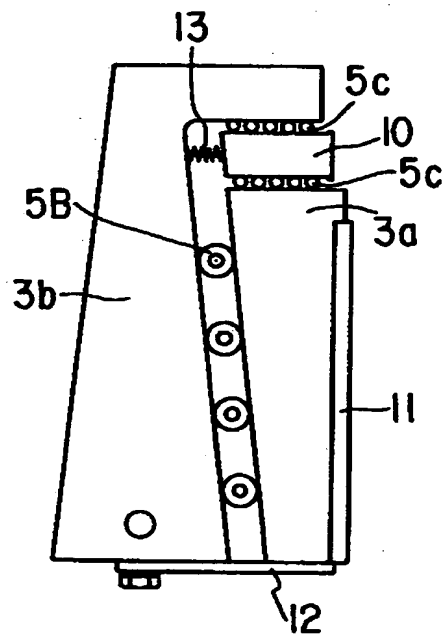


(b)

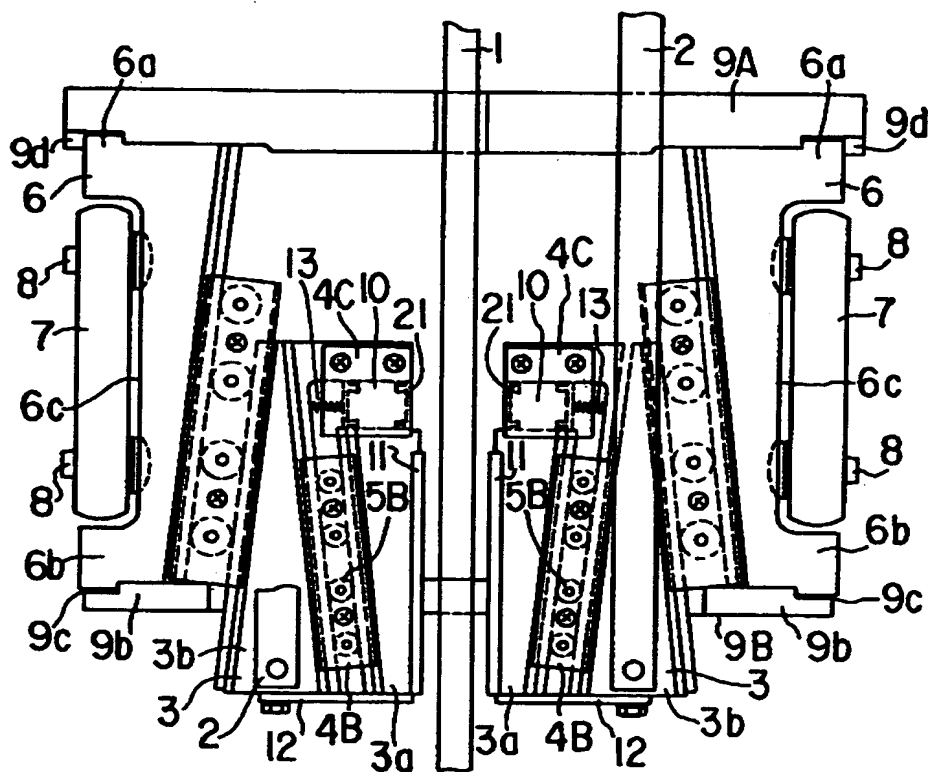
【図4】



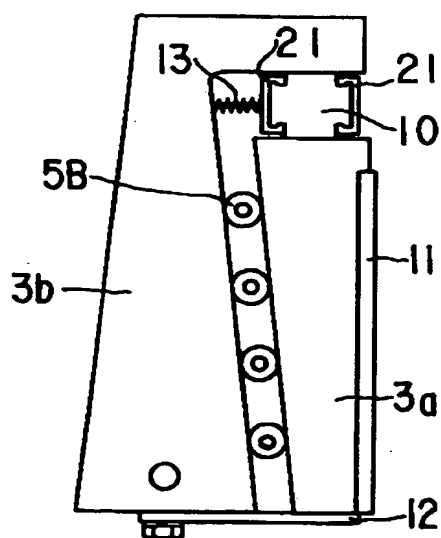
【図5】



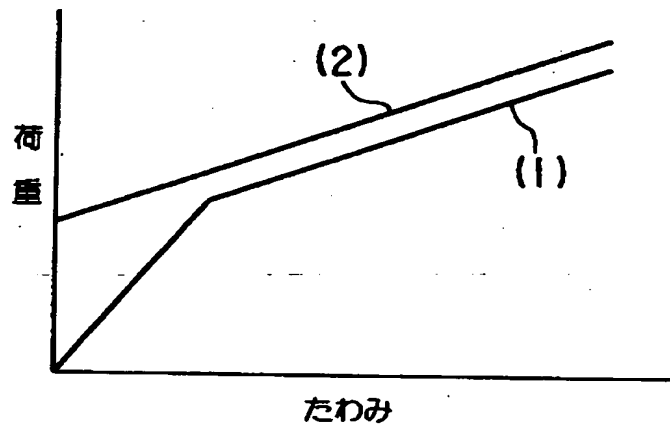
【図 6】



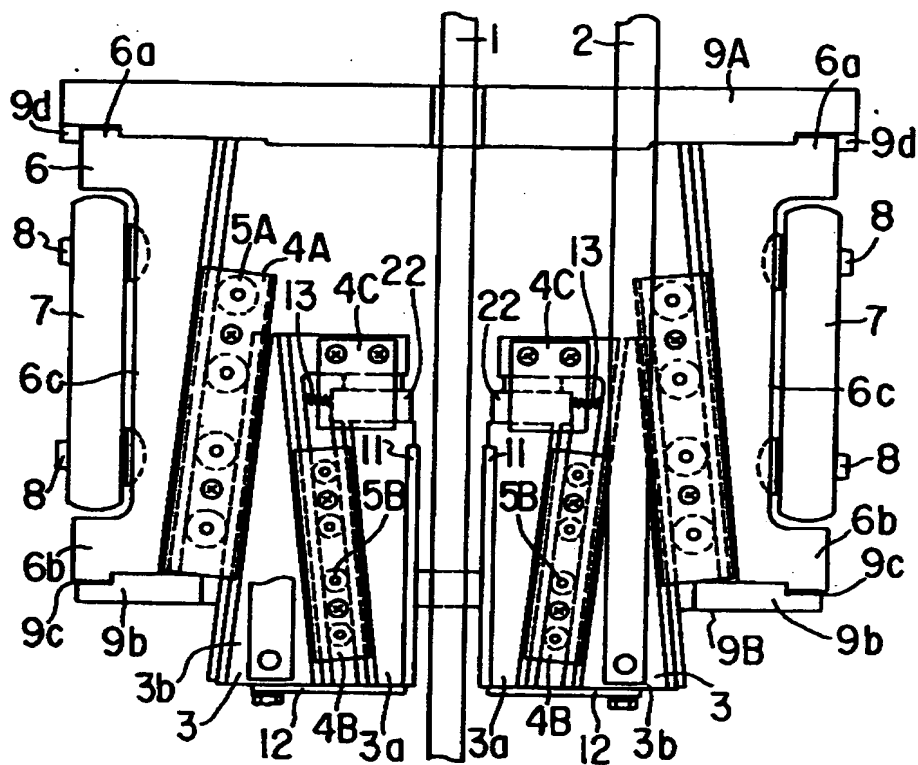
【図 7】



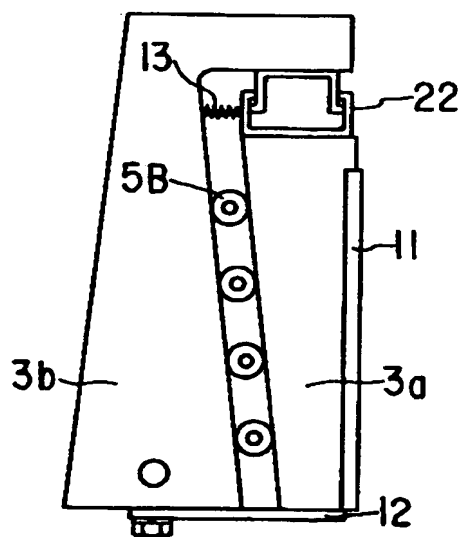
【図 8】



【図 9】

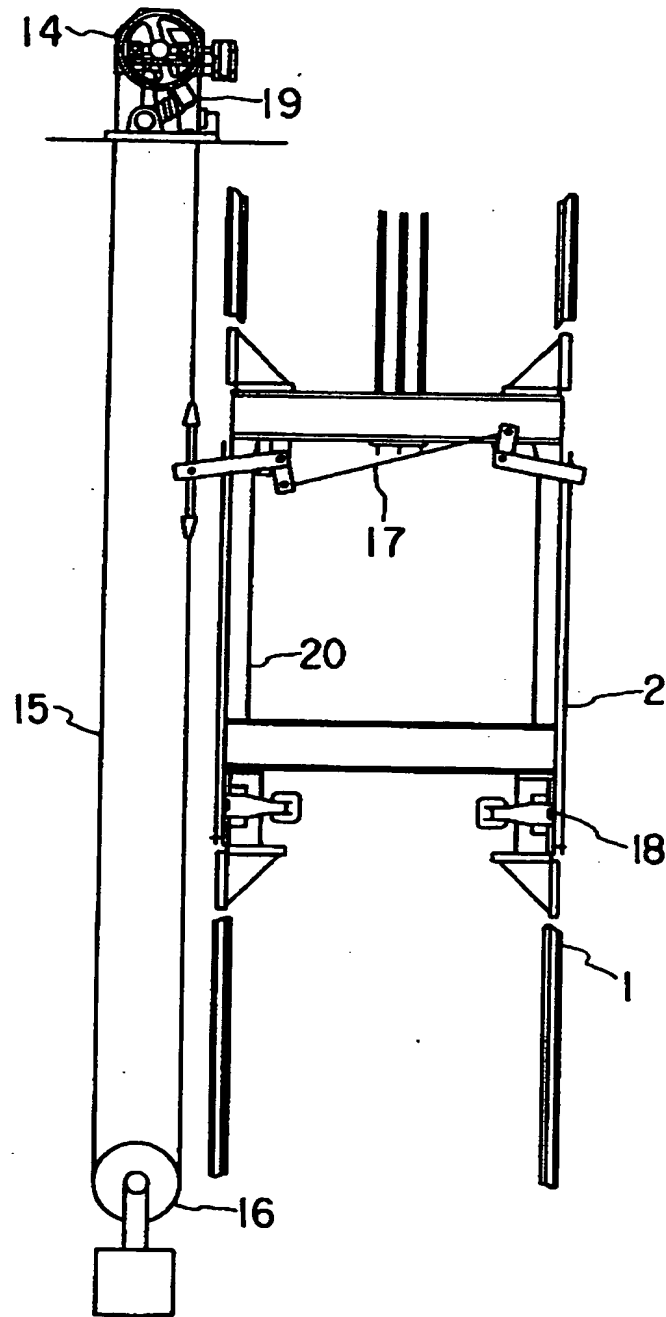


【図 10】

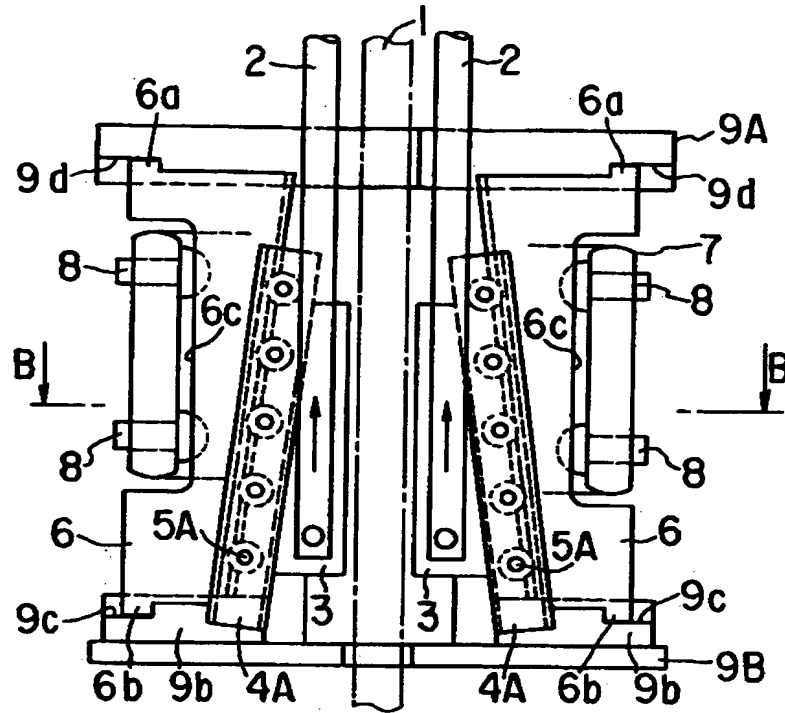




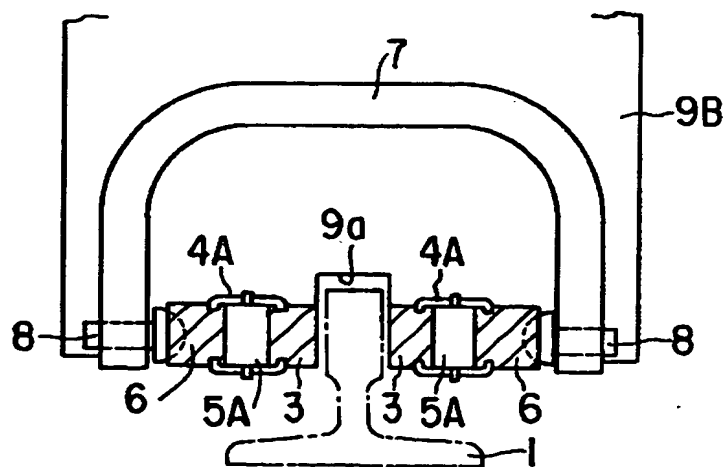
【図11】



【図12】



【図13】



【書類名】                      要約書

【要約】

【課題】 摩擦係数が変化しても制動力を一定に保つエレベータ非常止め装置を提供すること。

【解決手段】 楔状体 3 を用いて摺動部 1 1 をガイドレール 1 に押し付けることにより、摺動部 1 1 とガイドレール 1 とに摩擦力を生じさせエレベーターかご 2 0 を非常停止させるエレベータ非常止め装置において、楔状体 3 は、ガイドレール 1 と摺動部 1 1 とに摺動する面に対し直角方向の寸法が制動力に応じて変化する

。

【選択図】              図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000003078]

1. 変更年月日 1990年 8月22日  
[変更理由] 新規登録  
住 所 神奈川県川崎市幸区堀川町72番地  
氏 名 株式会社東芝